

Klaus D. Siemon

Baukosten bei Neu- und Umbauten

Hochbaukosten, Flächen, Rauminhalte

von Peter J. Fröhlich

Handkommentar zur VOB

von W. Heiermann, R. Riedl und M. Rusam

HOAI-Praxis bei Architektenleistungen

von K. D. Siemon

Baukosten bei Neu- und Umbauten

von K. D. Siemon

Kommentar zur VOB/C

von P. J. Fröhlich

Nachtragsmanagement in der Baupraxis

von U. Elwert und A. Flassak

AVA-Handbuch

von A. Busch und W. Rösel

Baumaschinen

von H. König

Baukalkulation und Projektcontrolling

von E. Leimböck, U. R. Klaus und O. Hölckermann

Klaus D. Siemon

Baukosten bei Neu- und Umbauten

Planung und Steuerung

4., überarbeitete und erweiterte Auflage

Mit 46 Abbildungen und 24 Tabellen

PRAXIS



VIEWEG+
TEUBNER

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

Dipl.-Ing. Klaus D. Siemon ist Architekt und von der Industrie- und Handelskammer Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für das Sachgebiet Architektenleistungen und Honorare.

Email: info@architektenhonorar.de

Bis zur 2. Auflage erschien das Werk unter dem Titel *Baukostenplanung* im Bauverlag Wiesbaden und Berlin, bearbeitet von Siegbert Keller.

1. Auflage 1986
2. Auflage 1995
3. Auflage 2007
- 4., überarbeitete und aktualisierte Auflage 2009

Alle Rechte vorbehalten

© Vieweg+Teubner | GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2009

Lektorat: Karina Danulat | Sabine Koch
Technische Redaktion: Dipl.-Vw. Annette Prenzer

Vieweg+Teubner ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.
www.viewegteubner.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: KünkelLopka Medienentwicklung, Heidelberg
Druck und buchbinderische Verarbeitung: Krips b.v., Meppel
Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.
Printed in the Netherlands

ISBN 978-3-8348-0627-7

Vorwort zur 4. Auflage

Die 4. Auflage ist der aktuellen Rechtsprechung angepasst worden. Die Rechtsprechung führt zu einer höheren Bedeutung der Kosten im Bauwesen. Baukostenziele werden jetzt und in Zukunft in vielen Fällen als zugesicherte Eigenschaften, ähnlich der technischen und funktionellen zugesicherten Eigenschaften betrachtet und vereinbart. Das führt zu einer neuen Bedeutung der Baukosten.

Die 4. Auflage hat die Neue DIN 276 in der Fassung von 2006 berücksichtigt. Nach dieser neuen DIN haben sich umfangreiche Änderungen im Bereich der Kostenplanung und der Kostensteuerung ergeben.

Die Kostenplanung ist um eine neue Kostenermittlung, den Kostenrahmen, ergänzt worden. Der Kostenrahmen liegt zeitlich vor der Kostenschätzung. Als weitere wesentliche Neuerung hat die DIN 276/06 die Leistungen der ständigen Kostensteuerung geregelt. Damit geht eine grundsätzliche Änderung der Planungssystematik einher. Außerdem ist die Vereinbarung einer Kostenvorgabe durch den Auftraggeber geregelt worden.

Diese Neuerungen haben bedeutende Auswirkungen auf die Planung und die spätere Bauabwicklung. Es bleibt zunächst abzuwarten, inwieweit diese Neuerungen aus der DIN 276/06 Eingang in die Architekten- und Ingenieurverträge finden.

Klaus-Dieter Siemon

Osterode, Januar 2009

Vorwort

Die Wirtschaftlichkeit von Baumaßnahmen spielt eine immer größer werdende Rolle. Dabei geht es nicht nur um die investiven Baukosten und deren Einhaltung, sondern zunehmend auch um die so genannten Lebenszykluskosten, die alle Kosten von der Errichtung bis zum Abriss nach Beendigung der Nutzung betreffen. Die Berufspraxis mit ihrer Dynamik im Planungs- und Überwachungsprozess, mit der sich überlappenden und teilweise zeitlich parallel zu erbringenden Planungsvertiefung, ist nicht immer unmittelbar kongruent mit den jeweiligen Stufen der Kostenermittlungen nach der DIN 276.

Das vorliegende Werk versucht, mit intensivem Praxisbezug und vielen Beispielen nicht nur theoretische Lösungen von Fragestellungen anzubieten, sondern auch die vielfältigen Eigenheiten der täglichen Berufspraxis zu berücksichtigen und darzustellen. Lösungen für praxisbezogene Wirtschaftlichkeitsberechnungen sind ebenfalls aufgenommen worden.

Die DIN 276/06 hat mit dem Kostenrahmen, der vor der eigentlichen Planung (gemeint ist hier der zeichnerische Teil der Planung) zu erbringen ist, eine weitere neue Kostenermittlung eingeführt. Die dafür erforderlichen Leistungen der Architekten und Ingenieure sind aber nicht in den Grundleistungen der Gebührenordnung HOAI enthalten, so dass an dieser Stelle vertragliche Regelungen zu empfehlen sind.

Mit diesem Buch wird außerdem ein vorausschauendes Kostensteuerungssystem vorgestellt, das die Anforderungen nach der neuen DIN 276/06 erfüllt und gleichzeitig als Baukostenmanagementsystem geeignet ist, die gesamte Baukostensteuerung als Besondere Leistung durch Architekten zu ermöglichen.

Klaus-Dieter Siemon

Osterode, Oktober 2006

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen der Baukostenplanung und Steuerung	1
1.1	Allgemeines	1
1.2	Methodik in der Baukostenplanung und Steuerung	3
1.2.1	Grundlagen	3
1.2.2	Einzelfallbezogene Anforderungen an die Kostenplanung und Steuerung	5
1.2.3	Zweistufige Methodik der Kostenplanung	6
1.2.4	Prinzipien von vorkalkulatorischen Kostenermittlungen	9
1.2.5	Toleranzen bei Kostenermittlungen	12
1.2.6	Kostenkontrolle als Gegenüberstellung von Kostenermittlungen	16
1.2.7	Kostenplanung/Kontrolle nach den Honorartatbeständen der HOAI	19
1.2.8	Berücksichtigung der HOAI bei Kostenermittlungen	22
1.2.9	Mitwirkung der Planungsbeteiligten bei Kostenermittlungen	23
1.3	Werkvertragliche Aspekte der Baukostenplanung	24
1.3.1	Allgemeine Anforderung an die Wirtschaftlichkeit der Planung:	24
1.3.2	Erkundung des wirtschaftlichen Rahmens ist Planerleistung	25
1.3.3	Planungsmangel bei Baukostenüberschreitung	25
1.3.4	Wirksamkeit einer Kostenobergrenze	26
1.3.5	Kostenobergrenzen in der Praxis	26
1.3.6	Beispiel einer Kostenobergrenze	28
1.4	Projektorganisation und Kostenmanagement	32
1.4.1	Allgemeines	32
1.4.2	Generalplanervergabe	32
1.4.3	Generalunternehmerbeauftragung	34
1.4.4	Projektabwicklung mit Generalübernehmer	36
1.4.5	Einzelvergabe von Planung und Ausführung	37
1.4.6	PPP-Projekte	38

2	Regelwerke der DIN 276	41
2.1	Kostenermittlungen nach der neuen DIN 276/06	41
2.2	Kostenvorgabe und Kostensteuerung nach der neuen DIN 276/06	45
2.2.1	Kostenvorgabe.....	45
2.2.2	Kostenkontrolle und Kostensteuerung	47
2.2.3	Kostenrisiken	48
2.2.4	Neuerungen der DIN 276/06 und HOAI.....	50
2.3	Vollständigkeit von Kostenermittlungen nach DIN 276	51
2.4	Getrennte Kostenermittlung bei Bauabschnitten.....	53
2.5	Kostenstand von Kostenermittlungen	55
2.6	Ausführungsorientierte Kostengliederung	55
2.7	Umsatzsteuer	55
2.8	Kostenkennwerte	56
2.9	Nicht geregelte Sonderkosten	60
2.10	Berücksichtigung von Eigenleistungen.....	60
2.11	Muster für Kostenermittlungen nach DIN 276/06.....	61
2.12	Hinweise zu den Kostengruppen der DIN 276/06	76
2.13	Alte DIN 276/93.....	96
2.14	Muster für Kostenermittlungen nach alter DIN 276/93	100
2.15	Ganz alte DIN 276 (Fassung von 1981)	113
2.15.1	Verhältnis der DIN 276/81 zur DIN 276/06 bzw. 276/93	113
2.15.2	Spezielles im Verhältnis der DIN 276/06 zur DIN 276/81.....	116
2.16	DIN 277	116
3	Baukostenplanung in der Praxis	119
3.1	Kostenrahmen und Projektentwicklung.....	120
3.2	Kostenschätzung.....	124
3.2.1	Allgemeines	124
3.2.2	Gliederung der Kostenschätzung	125

3.2.3	Mitwirkung der Planungsbeteiligten	125
3.2.4	Unvollständige Beauftragung von Planungsleistungen.....	127
3.2.5	Mitwirkung Externer (z. B. Maschinentechnik).....	128
3.2.6	Anforderungen an die Genauigkeit und Vollständigkeit der Kostenschätzung	130
3.2.7	Auswirkungen der Planungsvertiefung	133
3.2.8	Praktische Erstellung der Kostenschätzung.....	133
3.2.9	Kostenschätzung beim Bauen im Bestand.....	140
3.2.10	Bestandsaufnahme als Kostenplanungsinstrument bei Umbauten	143
3.2.11	Kostenschätzung als Grundlage der Honorarermittlung.....	146
3.3	Kostenberechnung.....	147
3.3.1	Allgemeines	147
3.3.2	Gliederung der Kostenberechnung	148
3.3.3	Mitwirkung der Planungsbeteiligten	149
3.3.4	Anforderungen an die Genauigkeit und Vollständigkeit	152
3.3.5	Unvollständige Beauftragung von Planungsleistungen.....	153
3.3.6	Auswirkungen der Planungsvertiefung auf die Kostenberechnung.....	153
3.3.7	Praktische Erstellung der Kostenberechnung.....	154
3.3.8	Kostenberechnung beim Bauen im Bestand.....	157
3.3.9	Kostenberechnung als Grundlage der Honorarberechnungen	164
3.3.10	Kostenberechnung bei Planungsänderungen	165
3.4	Kostenanschlag	166
3.4.1	Allgemeines	166
3.4.2	Mitwirkung der Planungsbeteiligten	168
3.4.3	Anforderungen an Genauigkeit beim Kostenanschlag.....	170
3.4.4	Praktische Erstellung des Kostenanschlages.....	172
3.4.5	Kostenanschlag beim Bauen im Bestand	175
3.4.6	Kostenanschlag als Grundlage der Honorarberechnungen.....	177
3.4.7	Beispiel eines Kostenanschlags	178
3.5	Kostenfeststellung	184
3.5.1	Allgemeines	184
3.5.2	Mitwirkung der Planungsbeteiligten	185
3.5.3	Anforderungen an Genauigkeit und Vollständigkeit.....	185
3.5.4	Praktische Erstellung der Kostenfeststellung.....	186
3.5.5	Kostenfeststellung als Grundlage der Honorarberechnungen	186
3.5.6	Beispiele für Kostenfeststellungen (Gewerbeorientiert).....	187

4	Baukostenmanagement und Projektabwicklung	189
4.1	Baukostenmanagement oder Baukostensteuerung als Planungsleistung.....	189
4.1.1	Ausgangslage.....	189
4.1.2	Baukostenmanagement bzw. Baukostensteuerung als ergänzende Besondere Leistung.....	195
4.1.3	Beispiel eines Baukostenmanagement-Systems.....	198
4.1.4	Finanzierungsplanung, Mittelabflussplanung.....	209
4.2	Leistungsabgrenzung bei externem Projektmanagement.....	213
4.3	Planungs- und Kostenänderungen im Projektablauf.....	214
4.3.1	Allgemeines.....	214
4.3.2	Umgang mit Änderungen: Änderungsmanagement.....	217
4.3.3	Auswirkung von Planungsänderungen auf die Kostengruppe 700.....	219
4.4	Risiken der Kostenermittlung beim Bauen im Bestand.....	221
4.5	Mitwirkungspflichten des Auftraggebers.....	222
4.6	Änderung von technischen Regeln während der Planung.....	223
4.7	Baukostenmanagement bei öffentlichen Baumaßnahmen.....	224
5	Wirtschaftlichkeitsberechnungen	227
5.1	Allgemeines.....	227
5.2	Wirtschaftlichkeitsberechnungen im Zuge der Bauplanung.....	227
5.2.1	Wirtschaftlichkeitsberechnung mit Schwerpunkt bei den Investitionskosten (tragende Deckenkonstruktion).....	228
5.2.2	Wirtschaftlichkeitsberechnung ohne Schwerpunktbildung (Fassade).....	228
5.2.3	Wirtschaftlichkeitsberechnung mit Schwerpunkt bei Folgekosten (Technische Ausrüstung).....	231
6	Baukosten und Facility-Management	233
6.1	Allgemeines.....	233
6.2	Baukostenplanung und Facility-Management.....	233

7	Nutzungskosten im Hochbau	235
7.1	Allgemeine Hinweise	235
7.2	Nutzungskostengliederung (DIN 18 960)	237
8	Übersicht aus der Rechtsprechung zu Baukosten	241
8.1	Rechtsprechung zu Planungsvertragsvereinbarungen.....	241
8.2	Rechtsprechung zur Planungsabwicklung.....	244
8.3	Rechtsprechung zu Haftungsrisiken bei Baukostenerhöhungen	248
9	Anhang	253
9.1	Umrechnungstabelle DIN 276/93 in die Sortierung nach DIN 276/81 zur Honorarberechnung	253
9.2	Umrechnungstabelle DIN 276/06 in die Sortierung nach DIN 276/81 zur Honorarberechnung	262
9.3	Kostenanschlag für einen Um- und Erweiterungsbau nach Vergabe- einheiten.....	271
9.4	Kostenberechnung für Außenanlagen	275
	Literaturverzeichnis	277
	Sachwortverzeichnis	281

1 Grundlagen der Baukostenplanung und Steuerung

1.1 Allgemeines

Die Erfahrung zeigt, dass die Weiterentwicklung der Baukostenplanung und des Baukostenmanagements in der Praxis noch erhebliche Synergieeffekte bietet. Insbesondere für die planenden Architekten und Ingenieure bieten sich in diesem Bereich Möglichkeiten zur besseren Positionierung auf dem Markt und zur Verbesserung der Kostentransparenz.

Die Planung von Baukosten und anschließende Kostensteuerung während des Projektablaufes ist bereits seit dem Altertum ein umstrittenes Fachgebiet des Planens und Bauens, welches die Gerichte früher, heute und wahrscheinlich auch in Zukunft nachhaltig beschäftigen wird. Das liegt u. a. daran, dass jedes Bauobjekt als Teil der gebauten Umwelt individuell hergestellt wird und die Planung und Bauausführung vielen externen Einflüssen unterliegt. Zu diesen Einflüssen gehören nicht nur technische Risiken wie das Baugrundrisiko oder Risiken aus der vorhandenen Altbausubstanz beim Bauen im Bestand. Auch Risiken im organisatorischen Bereich gehören dazu, u. a. weil die Projektteams jeweils neu aufgestellt werden.

Es darf als allgemein bekannt vorausgesetzt werden, dass die Gestaltungsmöglichkeiten im Hinblick auf die Kostenplanung und Kostensteuerung zu Beginn und in den ersten Planungsphasen einer Maßnahme am größten sind. Das Bild 1-1 zeigt die Einflussmöglichkeiten der handelnden Beteiligten (Planer und Auftraggeber) auf die Baukosten in Bezug zu den jeweils zu erbringenden Leistungsphasen nach HOAI.

Dabei ist zu beachten, dass die Leistungsphasen nicht schematisch jeweils für sich nacheinander abgearbeitet werden. In der Praxis werden häufig verschiedene Leistungsphasen parallel bearbeitet. Diese Parallelbearbeitung bedingt zwangsläufig hohe Anforderungen an die Kostenkontrolle und Kostensteuerung, die sich jeweils projektbezogen individuell gestalten und somit von dem starren Prinzip der nach der neuen DIN 276 insgesamt 5 unterschiedlichen Kostenermittlungen abweichen können.

Zu beachten ist, dass die im Bild 1-1 dargestellte Systematik der 9 Leistungsphasen der Planung und Ausführungsüberwachung nicht nur für Architektenleistungen den Prozess der Planungsvertiefung darstellt. Auch für alle weiteren am Projekt beteiligten Planer und Berater sowie für den Auftraggeber stellen diese Leistungsphasen gleichermaßen den systematischen Prozess der Planungsvertiefung und Bauausführung dar. Auch die Entscheidungen und Vorgaben des Auftraggebers entsprechen jeweils den nach Leistungsphasen unterschiedlich detaillierten Anforderungen. Insoweit ist die dargestellte Orientierung der Kostenbeeinflussungsmöglichkeiten anhand der Leistungsphasen der Planung für Architekten, Ingenieure und Auftraggeber gleichermaßen anwendbar.

Beispiel: Nach Abschluss der Entwurfsplanung (Leistungsphase 3) sind die Kosten des Projektes erfahrungsgemäß nur noch zu ca. 45 % beeinflussbar. Denn die wichtigsten projektbildenden Kriterien wie Nutzflächen, Bruttorauminhalt, Gestaltungsprinzip, Einbin-

ding in die Umgebung und Konstruktion sind im Wesentlichen in der Entwurfsplanung bereits fertig entwickelt. Die Ausführungsplanung baut auf diesen Festlegungen aus dem Entwurf auf, ohne sie grundlegend zu ändern. Werden Entwurfsbestandteile geändert, ändert sich damit auch die Kostenberechnung, die integrativer Bestandteil des Entwurfes ist. Das heißt, dass eine neue Kostenberechnung oder ein Nachtrag zur Kostenberechnung erstellt werden muss, falls die Entwurfsplanung kostenrelevant geändert wird. Im Zuge der Ausführungsplanung und Ausschreibung bestehen nur noch eingeschränkte Kostenbeeinflussungsmöglichkeiten, die sich im Wesentlichen auf konstruktive und gestalterische Einzelheiten oder die Bauausführung (Ausführungsarten oder Baumaterialien) beziehen.

Zwischen der Möglichkeit, die Baukosten zu beeinflussen und der Auszahlungskurve gibt es keinen unmittelbaren rechnerischen Zusammenhang, da die Zahlungsnachläufe nach

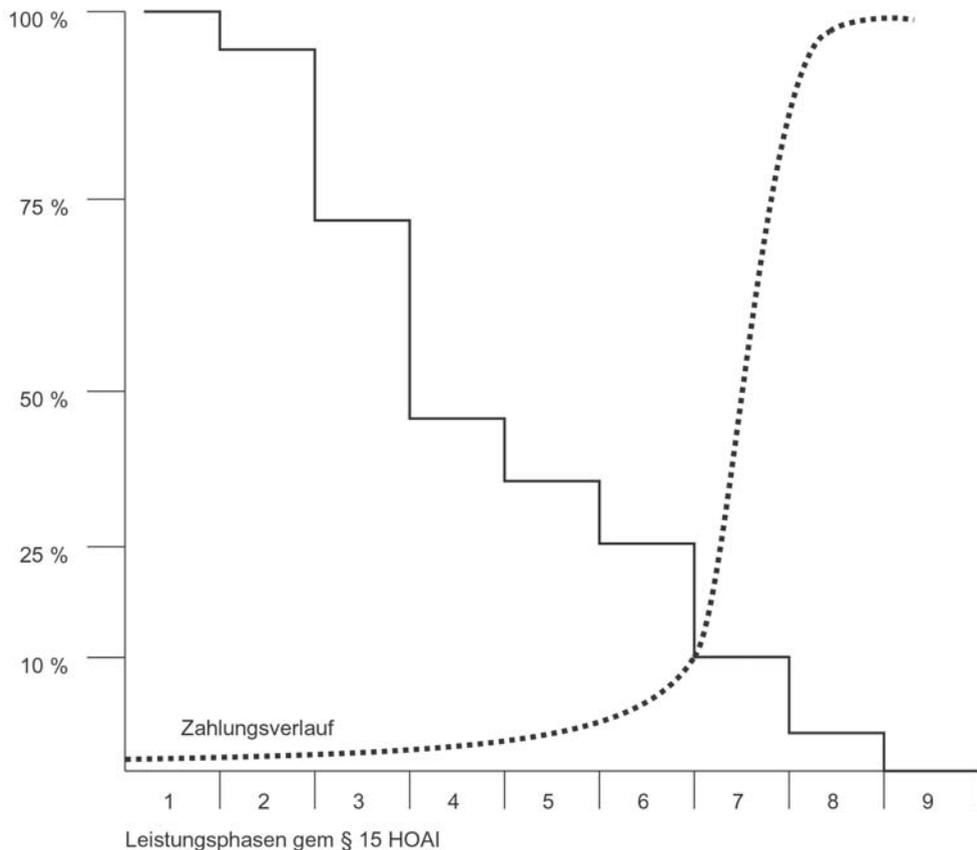


Bild 1-1 Kostenbeeinflussungsmöglichkeiten im Verlauf der Leistungsphasen nach § 15 HOAI
allgemeiner Trend (je Projektanforderung unterschiedlich)

Vertragsabschluss und anschließender Leistungserbringung hier eine erhebliche Rolle spielen.

Es gilt der Grundsatz, dass im Zuge der Planungsvertiefung jeweils auf den Leistungen der vorausgehenden Leistungsphasen aufgebaut wird, ohne die vorhergehenden Leistungen zu ändern. Die vorhergehenden Leistungen werden damit vertieft. Dieses Prinzip der Planungsvertiefung durch Aufbau auf vorangegangenen Leistungen sorgt für die stetig fortschreitende Reduzierung von Kostenbeeinflussungsmöglichkeiten.

Änderungen einmal festgelegter Planungsinhalte erfordern häufig ein Zurückspringen in eine bereits abgeschlossene Leistungsphase und sind als (in Bezug auf den Änderungsumfang räumlich begrenzte) Störung des kontinuierlichen Planungsablaufes und der Planungsvertiefung zu bezeichnen. Sie können zu Zeitverzögerungen oder Kostenveränderungen gegenüber dem ursprünglich geplanten Ziel führen.

In diesem Werk wird die neue DIN 276/06 umfassend behandelt. Da aber eine große Anzahl von Baumaßnahmen mit mehrjähriger Laufzeit noch auf der bisherigen DIN 276/93 basieren und erst in den nächsten Jahren durchgeführt und abgerechnet werden, ist auch die bisherige DIN 276/93 Gegenstand dieses Werkes. Insbesondere bei Baumaßnahmen, bei denen öffentliche Fördermittel (auf Basis der bisherigen DIN 276/93) beantragt sind und bei denen jetzt die Bewilligung von öffentlichen Mitteln erteilt wird, ist davon auszugehen, dass noch einige Jahre mit der bisherigen DIN 276/93 gearbeitet wird.

Es ist ergänzend darauf hinzuweisen, dass die DIN 276 in der völlig veralteten Fassung aus dem Jahre 1981 noch immer als Grundlage für die Honorarermittlung der Leistungen für Gebäudeplanung, Tragwerksplanung und Planung der Technischen Ausrüstung gemäß HOAI dient. Soweit dies relevant ist, wird im Folgenden darauf hingewiesen.

1.2 Methodik in der Baukostenplanung und Steuerung

1.2.1 Grundlagen

Bei der Planung und Steuerung von Baukosten ist zu berücksichtigen, dass Baumaßnahmen, insbesondere beim Bauen im Bestand, jeweils individuelle Maßnahmen sind, die in dieser Form in der Regel nur einmal geplant und realisiert werden. Gleiches trifft für die in unterschiedlicher Weise auf das Projekt jeweils einwirkenden externen Kosteneinflüsse (Baugrundbedingungen, Umgebungsbedingungen, organisatorische Bedingungen ...) zu. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass in der Regel je Projekt unterschiedliche Planungsteams und ausführende Unternehmer zusammenarbeiten.

Eine Vorgehensweise ähnlich der Industrie mit aufeinander folgenden jeweils abgeschlossenen Schritten

- Planung/Entwicklung mit Kostenfeststellung,
- Fertigung
- Verkauf

ist im Bauwesen nicht möglich. Bei Baumaßnahmen steht der Verkauf, also der Planungsvertrag an vorderster Stelle, während die Planung und Fertigung erst danach erfolgt. Die Einhaltung der Kosten während der Projektabwicklung wird damit zu einer zentralen Leistung. Die Planung, Ausführung und Kostenermittlung erfolgt zeitlich in den verschiedenen Phasen teilweise parallel, um die Projektdauer insgesamt zu verkürzen. Im Bauwesen steht die vertragliche Bindung zwischen Erwerber des Planungsergebnisses (Auftraggeber) und dem Planer (Auftragnehmer) ganz vorn in der Ereigniskette. In der Industrie (bei Massenprodukten) steht die vertragliche Bindung am Ende der Planungs- und Herstellungszeit, also an einem Punkt, an dem die Gestaltung, Konstruktion und Kosten des Produktes bereits verbindlich feststehen.

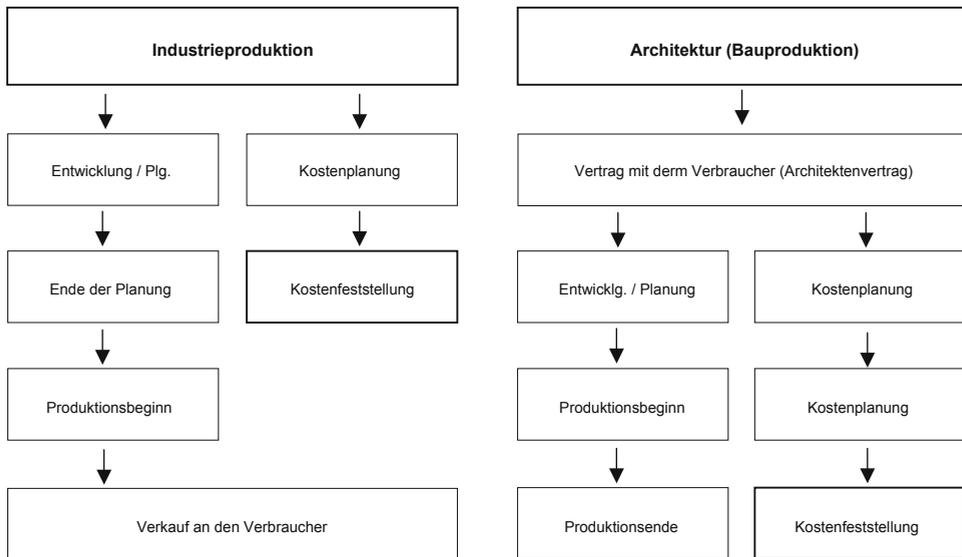


Bild 1-2 Grundlegender Unterschied beim Ablauf der Kostenplanung und Steuerung

Um im Bauwesen die Zeiträume von Planungsbeginn bis zur Fertigstellung des Projektes zu verkürzen, wird in der Regel nur mit geringem zeitlichem Versatz in Teilen parallel geplant und ausgeführt. Bild 1-3 zeigt die terminlichen Überlappungen der jeweiligen Leistungsphasen der Planung und Bauausführung mit den entsprechenden Stichtagen der Kostenermittlungen. Dargestellt ist die Überlappung des Ablaufes innerhalb eines Bauabschnittes (z. B. 1. BA oder 2. BA) jeweils intern, sowie die Überlappung der Bearbeitung von mehreren Bauabschnitten in Bezug auf die Gesamtdauer. Hinzu kommt, dass der Kostenanschlag und die Kostenfeststellung in den meisten Fällen stufenweise je nach Auftragserteilung und Rechnungsabwicklung erstellt werden.

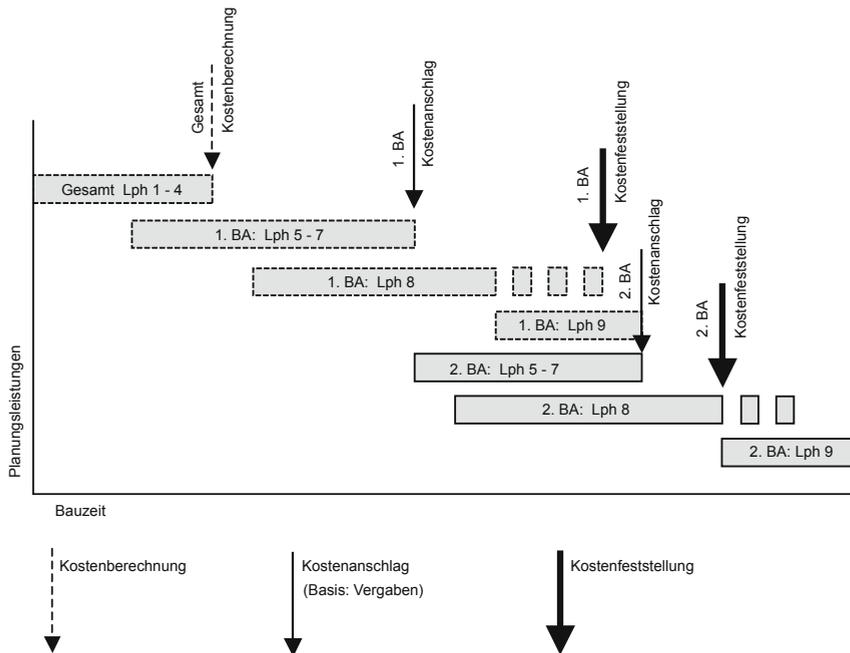


Bild 1-3 Terminliche Überlappung der jeweiligen Leistungsphasen; aus Gründen der Übersichtlichkeit sind nur die 3 wichtigsten Kostenermittlungen angegeben.

Durch die lange Zusammenarbeit vom Planungsbeginn bis zur Übergabe des Objektes ist die Erreichung des vereinbarten Kostenvolumens besonders vielen Einflüssen (z. B. Änderungsanweisungen des Auftraggebers) ausgesetzt. Die spezifischen Eigenschaften der Projektabwicklung im Bauwesen können eine ständige Kontrolle des aktuellen Kostenstandes einschließlich Prognose der gesamten voraussichtlichen Kosten erfordern. Ob das erforderlich ist, hängt von den tatsächlichen Vertragsregelungen der Beteiligten untereinander ab. Die neue DIN 276 regelt in Abschnitt 3.5 die Kostenkontrolle und Kostensteuerung.

Neben der oben erwähnten Struktur der Organisation und Zusammenarbeit erfordert die Baukostenplanung eine bei allen Leistungsphasen einheitliche Systematik von Kostendaten und Kostenkennwerten als Ausgangsgröße für alle Kostenermittlungen.

1.2.2 Einzelfallbezogene Anforderungen an die Kostenplanung und Steuerung

Die weitgehend einzelfallbezogenen und unterschiedlichen Anforderungen an die Planung und Ausführung führen dazu, dass individuell zu Planungsbeginn jeweils eine Sys-

tematik mit geregelten Informationspflichten und abgrenzbaren Verantwortungsbereichen vereinbart werden soll. Man kann dabei zwar auf Grundstrukturen (DIN 276, HOAI ...) zurückgreifen, aber die individuelle Ausformung einer Systematik (z. B. bei mehreren Kostenträgern im Gewerbebau oder bei öffentlich geförderten Projekten) ist nach wie vor unentbehrlich, um den ebenso individuellen Projektanforderungen zu entsprechen.

Nur damit wird auch eine einheitliche und zuverlässige Kostenplanung und effektive Kostensteuerung möglich, in der alle am Projekt beteiligten sich darüber im Klaren sind, welche Beiträge sie zu welchem Zeitpunkt zu leisten haben und wer die zusammenfassende Baukostenaufstellung und Steuerung durchführt. Mit einer systematisch aufgebauten aber dennoch projektbezogenen Organisationsstruktur können die sehr unterschiedlich zusammengesetzten Planungsteams koordinierte Planungsergebnisse bei der Kostenplanung erzielen.

Greifen Einflüsse aus der Projektbearbeitung ändernd auf das Projekt zu, ist eine hinsichtlich der Zuständigkeiten strukturierte Vorgehensweise erforderlich, um die Konsequenzen von Änderungen ordnungsgemäß abwägen zu können. Deshalb ist den organisatorischen Bedingungen der Zusammenarbeit bei der Kostenplanung künftig ein höherer Stellenwert als bisher einzuräumen.

Systematik der Baukostenplanung und Steuerung beim Bauen im Bestand

Die speziellen Anforderungen an die Systematik bei der Kostenplanung und Steuerung beim Bauen im Bestand sind in den Abschnitten 3.2.9, 3.2.10, 3.3.8 und 3.4.5 erläutert.

1.2.3 Zweistufige Methodik der Kostenplanung

Die Methodik der Kostenplanung unterscheidet grundsätzlich zwei Stufen bei der Kostenermittlung. Diese Unterscheidung ist unberührt von den Kostenermittlungsarten nach DIN 276 bzw. HOAI, sie betrifft die Grundlagen der fachlichen und rechnerischen Ermittlungsverfahren.

1. Stufe: Zunächst wird als erste Stufe die **vorkalkulatorische Ermittlung** der Kosten anhand von eigenen Kostendaten bürointern durchgeführt. In dieser Phase wird die Kostenplanung primär in der Systematik der Kostengruppengliederung nach DIN 276 oder gem. Abschnitt 4.2 der DIN 276 nach Vergabeeinheiten erfolgen. Die Grundlagen der in der 1. Stufe zu erarbeitenden Kostendaten werden vom Planer¹ ermittelt und aufgestellt. In dieser Stufe stehen noch keine Kostenangebote auf Basis der Ausführungsplanung oder Leistungsbeschreibungen von Bietern oder Auftragnehmern zur Verfügung. Alle Kostenangaben werden allein aus der Sphäre der Planung erarbeitet. Zu diesen vorkalkulatorischen Kostenermittlungen gehören die Kostenschätzung zum Vorentwurf in Leistungsphase 2 und die Kostenberechnung zum Entwurf in Leistungsphase 3 sowie ggf. der Kostenrah-

¹ Mit Einarbeitung der Beiträge der weiteren Planungsbeteiligten

men vor der Kostenschätzung. Diese Kostenermittlungen werden jeweils zu einem Stichtag insgesamt fertig gestellt.

2. Stufe: Nachdem die Ausführungsplanung, Erstellung der Angebotsunterlagen durch die Planungsbeteiligten und die Angebotseinholung abgeschlossen ist, wird der Kostenanschlag im Wesentlichen auf Grundlage von **externen Unternehmerangeboten** (evtl. mit ergänzenden Ermittlungen des Planers) erstellt. Das bedeutet in der Praxis, dass für den Kostenanschlag in der Regel² externe Preisangaben, die verbindlich sind, benutzt werden. Auf Grundlage dieser externen Angaben erstellt der Planer den Kostenanschlag meistens stufenweise. Diese Art der Erstellung hat ihren Grund in der ebenfalls stufenweisen Ausschreibung und Beauftragung von Ausführungsleistungen. Davon ausgenommen sind Generalunternehmervergaben, bei denen die Beauftragung zusammengefasst erfolgt. Darüber hinaus werden die Kostendaten nicht mehr vom Planer in der Gliederungssystematik der Kostengruppen nach DIN 276 ermittelt, sondern basieren auf einer nach **Vergabeeinheiten** bzw. **Gewerken** orientierten Gliederung, die in die Kostengruppen nach DIN 276 zu übertragen ist. Am Ende der Kostenermittlungen der 2. Stufe steht die Kostenfeststellung, die auf Grundlage der geprüften Rechnungen der Beteiligten aufgestellt wird. Wird jedoch vereinbart, den Kostenanschlag nicht als Zusammenstellung von Unternehmensangeboten anzufertigen, sondern als „vom Planungsbüro verpreiste LV's“, dann gehört der Kostenanschlag in die 1. Stufe der Kostenermittlung.

Nach der Entwurfsplanung findet somit in der Regel ein **Umbruch** in der Systematik bei der Kostenermittlung statt, weil in der 2. Stufe (ab Kostenanschlag) die Kostenangaben zunächst je Vergabeeinheit bzw. Gewerk ermittelt werden statt in der Gliederung nach Kostengruppen gemäß DIN 276 (Ausnahme: Anwendung des Abschnittes 4.2 der DIN 276). Um auch in der 2. Stufe die Systematik der DIN 276 zu erreichen, sind die nach Vergabeeinheiten gegliederten Kostenangaben (z. B. Angebote, Ausführungsverträge, Nachträge oder Rechnungen der ausführenden Unternehmer) zusätzlich in Kostengruppen nach DIN 276 zu gliedern. Wer diese Gliederung durchführt, ist rechtzeitig zu vereinbaren. Bei Anwendung von entsprechender **Ausschreibungssoftware** kann dies mittels EDV erfolgen. Nach HOAI schulden die Planungsbeteiligten im Rahmen der Grundleistungen, soweit nichts anderes vereinbart ist, die Erstellung des Kostenanschlages und der Kostenfeststellung in der Gliederung entsprechend DIN 276.

Auf Grundlage der so erreichten Gliederung nach DIN 276 sind vergleichende Beurteilungen mit den vorkalkulatorisch erstellten Kostenermittlungen (Kostenschätzung bzw. Kostenberechnung) und ggf. mit anderen vergleichbaren Projekten möglich. Offen bleibt noch die Problematik der stufenweisen Erstellung des Kostenanschlages, auf die in Abschnitt 3.4.4 noch eingegangen wird.

² Nur in wenigen Fällen werden Anteile von Kostenanschlägen durch planungseigene Ermittlungen aufgestellt.

Die hier beschriebene 2-Stufigkeit der Erarbeitung von Kostenermittlungen ist eine Unterscheidung auf Basis der baufachlichen Ermittlungsmethoden in der Praxis und damit unberührt von den nach DIN 276 bzw. HOAI auszuarbeitenden Kostenermittlungen.

Das Bild 1-4 zeigt die nach DIN 276 bzw. HOAI erforderlichen Kostenermittlungen als Planungsleistung gegliedert nach Aufstellungsmethode.

Aufstellungsmethode	Planungsleistungen gem. HOAI
<p>Stufe 1: Planungsangaben</p> <p>eigene Planung eigene Kostenangaben einheitl. Erstellungszeitpunkt</p>	<p>0. Kostenrahmen nicht in HOAI enth. 1. Kostenschätzung Leistungsphase 2 2. Kostenberechnung Leistungsphase 3</p>
<p>Stufe 2: Externe Preisangaben (Unternehmer)</p> <p>eigene Planung externe Kostenangaben (Angebote, Rechnungen) i. d. R. stufenweise Fertigstellung</p>	<p>3. Kostenanschlag Leistungsphase 7 4. Kostenfeststellung Leistungsphase 8</p>

Bild 1-4 Herkunft von Baukostenangaben und Aufstellungsmethode (Sonderfall: planungsseitig verpreiste LV's gehören zu Stufe 1)

Diese Struktur wird auch bei Planungsänderungen und Nachtragsangeboten von ausführenden Unternehmern ihre Gültigkeit beibehalten. Auch bei Änderungen kommt es auf die richtige Eingruppierung der Änderung in die betreffende Leistungsphase bzw. Aufstellungsmethode an. Wird z. B. eine wesentliche Änderung des Raumprogramms durchgeführt, ist die Kostenberechnung (Leistungsphase 3) zu ändern.

Bild 1-5 zeigt den o. e. Umbruch in der Systematik der Kostenermittlung nach der Entwurfsplanung von Kostengruppen in Vergabeeinheiten.

Hinweise: Die Kostensteuerung im Zuge der Bauausführung geht primär von der Gliederung nach Vergabeeinheiten aus, im 2. Schritt erfolgt die Gliederung dieser Daten nach DIN 276. Zu diesen Vergabeeinheiten gehören auch die Vergaben von Planungs- und Beratungsleistungen aus der Kostengruppe 700. Bei Kostenänderungen (z. B. Nachträge von ausführenden Unternehmern, Mengenreduzierungen, ...) erfolgt die Erfassung ebenfalls primär nach Vergabeeinheiten. Diese werden dann ebenfalls im 2. Schritt in Kostengruppen nach DIN 276 gegliedert.

Kostenberechnung Kostengruppen DIN 276		Kostenanschlag Vergabeeinheiten
Beispiele		Beispiele
310 Baugrube		Erdarbeiten
320 Gründung		Tiefgründung
330 Außenwände		Rohbauarbeiten
340 Innenwände		Fertigteile
350 Decken		Fassade
360 Dächer		Dachabdichtung
370 Baukonstruktive Einbauten		Heizung
410 Abwasser-, Wasser-, Gasanl.		Gas, Wasser, Abwasser
420 Wärmeversorgungsanlagen		Trockenausbau
430 Lufttechnische Anlagen		Estricharbeiten
440 Starkstromanlagen		Bodenoberbeläge
450 Fernm.- u. Inform.-Anl.		Fliesenarbeiten
460 Förderanlagen		Metallbauarbeiten
470 Nutzungsspezifische Anl.		Werksteinarbeiten
480 Gebäudeautomation		Anstricharbeiten
490 Sonstige Maßn. Tech.		Aufzuganlagen

**Umbruch der Systematik von Sortierung
nach DIN 276 in Vergabeeinheiten**

Bild 1-5 Umbruch in der Systematik der Gliederung von Kostendaten

1.2.4 Prinzipien von vorkalkulatorischen Kostenermittlungen

Die Kostenermittlung kann im Rahmen der vorkalkulatorischen Ermittlung entsprechend dem Grad der Planungsvertiefung (Vorentwurf, Entwurf) längst nicht alle Einzelheiten des Projektes rechnerisch berücksichtigen. Denn die Ausführungsplanung und Ausarbeitung von Ausschreibungsunterlagen ist zum Entwurf noch nicht erbracht. Kostenangebote von Bietern liegen ebenfalls noch nicht vor. Anhand von Kostendaten, die jeweils dem Schärfegrad der erreichten Planungsvertiefung (Vorentwurf, Entwurf) entsprechen, wird also eine näherungsweise vorkalkulatorische Kostenermittlung erstellt.

Bei **Neubauten** steht eine große Anzahl von Vergleichsobjekten (Kostenkennwerte) als Kalkulationsgrundlage mit entsprechender Gliederung der Baukostenanteile zur Verfügung. Deshalb werden vielfach Kostenkennwerte von vorhergehenden Baumaßnahmen als Ermittlungsgrundlage herangezogen.

Dabei stellt sich meistens lediglich die Frage der Detaillierung der Kostenkennwerte in der praktischen Anwendung. Bild 1-6 zeigt die Problematik des Grades der Detaillierung bei vorkalkulatorischen Kostenermittlungen auf Grundlage von Datenbankkennwerten (ohne dabei die einzelnen Details der Kostengruppensystematik zu übernehmen).

Bild 1-6 stellt die so genannte **Zielbaummethode** als Kostenplanungsmethode dar. Bei der Zielbaummethode handelt es sich um eine in der Praxis seit Jahrzehnten anerkannte empirische Problemlösungsmethode, bei der die als Oberziel ermittelte Gesamtbewertung (Gesamtkosten nach DIN 276) durch Zuweisung von vielen Einzelkriterien (z. B. Einzelwerte je Kostengruppe) bestimmt wird. Die Anzahl und der Umfang der Einzelkriterien bestimmt die Genauigkeit der als Oberziel ermittelten Gesamtbewertung. Damit ist die Struktur der vorkalkulatorischen Kostenermittlungen gegeben. Die Einzelkriterien können z. B. eigene oder externe Datenbankwerte in der jeweils erforderlichen Tiefenschärfe darstellen. Die Anwendung von Kostenkennwerten kann in die Struktur der Zielbaummethode so integriert werden, dass je nach Planungsvertiefung die zutreffende Detailebene des Zielbaumprinzips als Planungsgrundlage gewählt werden kann. Beim Vorentwurf ist dies z. B. die 1. Ebene (Kostengruppen 100, 200, 300, 400, 500, usw.). Bei der Entwurfsplanung werden als Kostenkennwert die Angaben der zweiten Gliederungsebene (z. B. Kostengruppe 310, 320, 330, 340, 350 usw.) angewendet.

Bauen im Bestand

Beim **Bauen im Bestand** kann ebenfalls nach der Zielbaummethode gem. Bild 1-6 vorgegangen werden, jedoch mit der Maßgabe, dass die **Einzelkriterien** häufig nicht durch Kostenkennwerte in der Sortierung nach Kostengruppen gemäß DIN 276 gebildet werden, sondern nach Einzel-Bauteilkosten entsprechend der jeweils individuellen Bauaufgabe. Beim Bauen im Bestand sind die einzelnen Bauteile bzw. Bauelemente jeweils für sich in unterschiedlicher Weise von der geplanten Bauweise betroffen.

Hier finden die Kostenkennwerte von Baukostendatenbanken in der Gliederung nach Kostengruppen gemäß DIN 276 häufig ihre natürliche Grenze. Datenbankwerte in der Gliederung nach DIN 276 sind beim Bauen im Bestand dann anwendbar, wenn sie auf spezielle Bauteile und Baukonstruktionen „heruntergebrochen“ werden, um bei einer vorkalkulatorischen Kostenermittlung (Kostenrahmen, Kostenschätzung, Kostenberechnung) in der dann geforderten anderen Zusammensetzung Anwendung zu finden. Beim Bauen im Bestand sind häufig eine hohe Anzahl von individuellen Einzelsachverhalten ausschlaggebende Faktoren für Kosten. Außerdem sind der Grad der Beschädigung einzelner Bauteile und einzelner räumlicher Bereiche (z. B. einzelner Geschosse oder Räume) und damit der Aufwand der Instandsetzung häufig sehr unterschiedlich.

Deshalb wird beim Bauen im Bestand nach wie vor ein großer Teil der Kosten anhand von **Einzelkosten** für bestimmte Bauteile ermittelt. Die anschließende Zusammenstellung dieser Einzelkosten ergibt die vorkalkulatorische Kostenermittlung (Kostenschätzung oder Kostenberechnung).

Erst wenn diese nach Bauteilen oder Bauteilen in einzelnen Geschossen oder Räumen gegliederte Kostenermittlung erstellt ist, folgt eine Gruppierung in die Kostengruppen nach DIN 276 im 2. Schritt.

Gemäß DIN 276 Abschnitt 4.2 sind auch nach Vergabeeinheiten gegliederte Kostenermittlungen möglich.

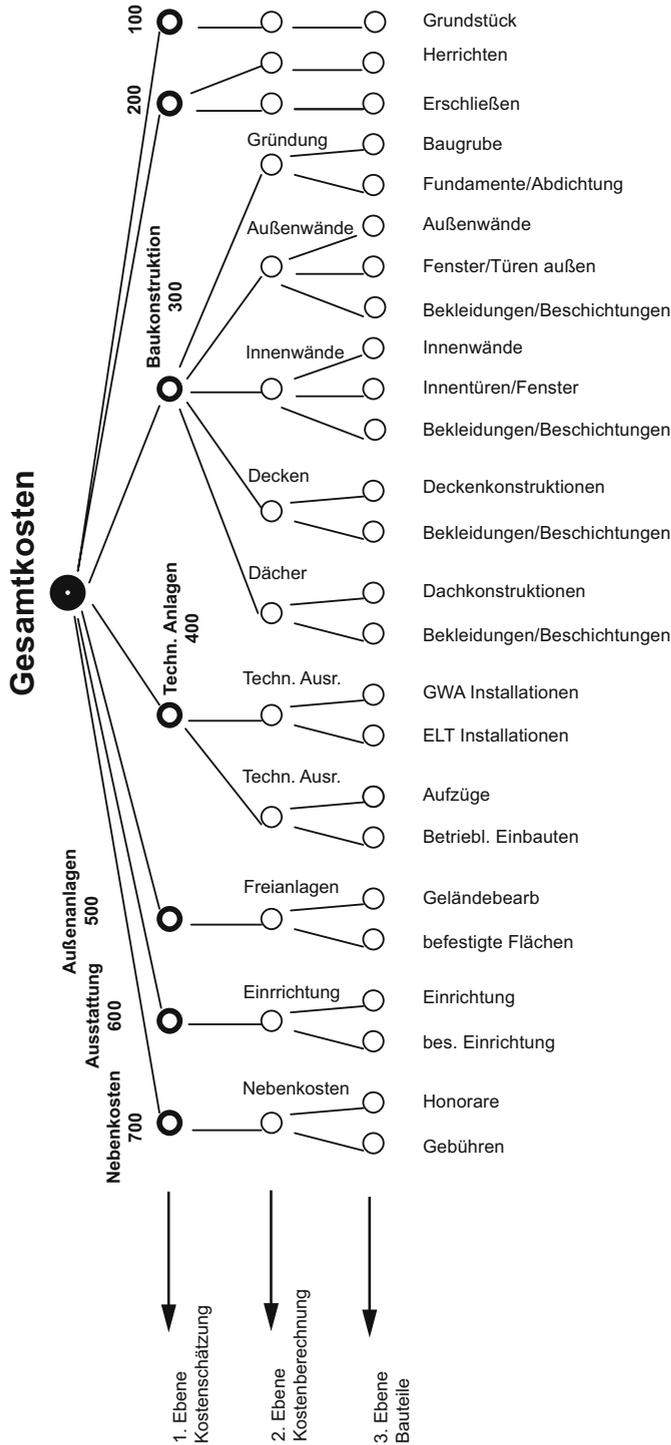


Bild 1-6 Zielbaummethode zur Kostenermittlung

1.2.5 Toleranzen bei Kostenermittlungen

Spezifische **Eigenheiten** des individuell angefertigten Vorentwurfes bzw. Entwurfes sind in den Baukostenkennwerten der Datenbanken nicht oder nur „geglättet“ enthalten. Die jeweils individuellen Ausformungen der skizzierten Vorentwürfe oder Entwürfe mit ihren spezifischen Eigenheiten einerseits und die in der Statistik „geglätteten“ Kostenkennwerte andererseits passen nicht ohne weiteres inhaltlich zusammen. Bei einfacher Übertragung von Kostenkennwerten abgewickelter Baumaßnahmen auf individuelle Entwürfe können bereits erste Systembedingte Kostenabweichungen auftreten. Der planende Anwender der Kostenkennwerte muss sich dieser Tatsache bewusst sein.

Die **systembedingten Kostenabweichungen** verlieren zwar an Gewicht, wenn im Ergebnis der Zusammenfassung aller Einzelkostenansätze verschiedene Unterschreitungen und Überschreitungen auftreten und die Summe so zum wahrscheinlich angemessenen Ergebnis führt. Aber auf diese statistischen Theorien der Wahrscheinlichkeitsrechnung kann bei sorgfältiger Kostenplanung individueller Entwürfe keinesfalls gehofft werden.

Die (häufig vorhandenen) Unterschiede zwischen individueller Ausgestaltung der jeweiligen Planung und den Baukostenkennwerten sind bei der zu erstellenden Kostenschätzung und Kostenberechnung entsprechend der eigenen Planung zu berücksichtigen.

Die Genauigkeit der **vorkalkulatorischen Kostenermittlungen** kann deutlich gesteigert werden, wenn in den jeweiligen Kostengruppen bzw. Einzelpositionen der Kostenermittlung **objektspezifische Bewertungen relevanter Positionen** (z. B. Auf- und Abwertungen oder Gewichtungen) vorgenommen werden, die den individuellen Eigenschaften der eigenen Planung entsprechen.

Beispiel: Der Kostenansatz für ein Flachdach (Kostengruppe 360) aus den Baukostenkennwerten, die zugrunde gelegt werden, beträgt 180.000 EUR. Dieser Wert ist aufgrund der spezifischen Eigenschaft des aktuellen Entwurfes (z. B. begrüntes Flachdach) entsprechend zu gewichten. Die Gewichtung führt zu einem objektbezogenen Ansatz von 230.000 EUR für Kostengruppe 360. Damit liegt für diese Kostengruppe ein objektbezogener bzw. individuell angepasster Kostenkennwert vor. Die Methode der objektbezogenen Gewichtung von einzelnen Kostenkennwerten erzielt bei sachgemäßer Durchführung hinreichend genaue Ergebnisse für die Kostenschätzung und Kostenberechnung. Voraussetzung dafür sind selbstverständlich geeignete Kostenkennwerte als Grundlage der Gewichtung.

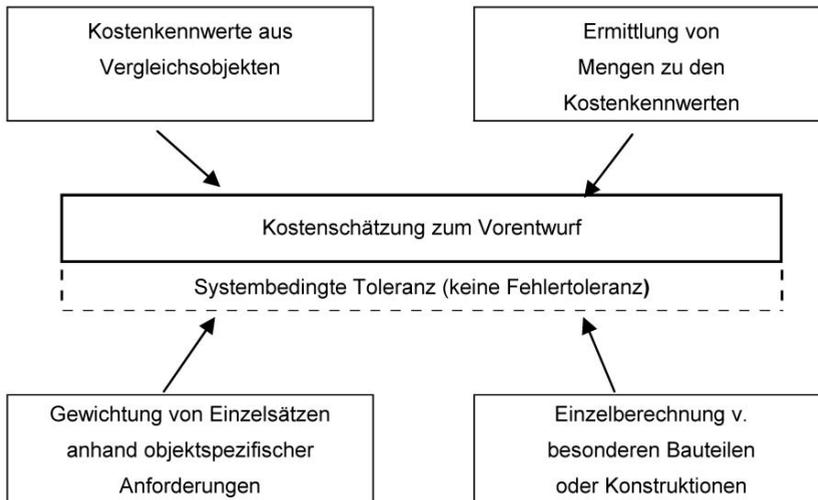
Dieser methodische Ansatz geht davon aus, dass im Rahmen der Vorplanung (Kostenschätzung) und der Entwurfsplanung (Kostenberechnung), also im vorkalkulatorischen Bereich, zunächst mit Kennwerten auf breiter Datenbasis gearbeitet wird.

Die Vollständigkeit von Kostenermittlungen ist ein gesonderter Aspekt, der unberührt von Toleranzen zu beurteilen ist, siehe hierzu Abschnitt 2.1.4.

Vorkalkulatorische Kostenermittlungen können auf Grundlage von Daten aus vergleichbaren, abgeschlossenen Baumaßnahmen erstellt werden. Es sind auf dem Markt eine Reihe von Baukostendatenbanken mit Kostenkennwerten erhältlich, die abgeschlossene Baumaßnahmen in Gebäudekategorien einteilen und weitergehend in einzelne Kostengruppen bzw. Bauteile gemäß DIN 276 gliedern. Der Wert von statistisch erfassten, nach der Systeme-

matik der DIN 276 gegliederten Ausgangswerten (Baukostenkennwerten) für vorkalkulatorische Baukostenermittlungen ist unbestritten.

Das nachstehende Bild zeigt das Prinzip bei vorkalkulatorischen Kostenermittlungen mit Einarbeitung von objektspezifischen Auf- und Abwertungen bzw. Gewichtungen am Beispiel eines Vorentwurfs mit Kostenschätzung.



Kostenkennwerte (Beispiele):

EUR/m³ BRI (Bruttorauminhalt)

EUR/m² NF (Nutzfläche)

EUR/Büroarbeitsplatz bzw. pro Stellplatz (Parkhaus) usw. je nach Anforderung

Bild 1-7 Prinzip der Aufstellung einer Kostenschätzung

Damit erklärt sich die grundsätzliche **Notwendigkeit** bzw. Akzeptanz von **Toleranzen** bei vorkalkulatorischen Kostenermittlungen fast von selbst. Es ist fachgerecht, dem Planer in diesem Stadium der längst noch nicht abgeschlossenen Planung eine angemessene Toleranz bei der Kostenermittlung zuzugestehen. Die ungeklärten Einzelheiten der späteren Ausführungsplanung, noch zu treffende Bauherrenentscheidungen, die noch nicht erfolgte Aufstellung der Leistungsbeschreibungen und Angebotseinholung mit Beauftragung von ausführenden Bauunternehmen und die Einflüsse der Baupreisentwicklung sorgen prinzipiell für mögliche Änderungen im Bereich der Baukosten, die nicht vom Planer zu vertreten sind und bedingen somit grundsätzlich systembedingte Toleranzen bei vorkalkulatorischen Kostenermittlungen.

Diese Toleranzen werden je nach Grad der Planungsvertiefung immer enger. Bei der Kostenfeststellung besteht keine Toleranz mehr.

Beispiel: Der Planer hat zu einem Zeitpunkt seinem Auftraggeber eine Kostenschätzung vorzulegen, bei dem lediglich Freihandskizzen und grob geäußerte Vorstellungen zur Nutzung und dem Standard bzw. Gestaltung vorliegen. Viele Kosten beeinflussende Aspekte der Planung sind in diesem Stadium noch nicht geklärt.

Beim Entwurf und der dabei auszuarbeitenden Kostenberechnung liegen zwar bereits eindeutigeren Planungen vor, die z. B. geeignet sein müssen als Bauantrag genehmigt zu werden, oder als Ausgangspunkt der endgültigen Baufinanzierung zu dienen. Aber auch hier fehlen noch die Leistungen der Ausführungsplanung und die Preisangebote potentieller Auftragnehmer, so dass auch in diesem Stadium noch keine hinreichende Kostensicherheit besteht, um Toleranzen ganz auszuschließen.

Da der Kostenanschlag auch eine Prognose darstellt, sind hier ebenfalls noch, wenn auch in geringerem Umfang, systembedingte Toleranzen zuzubilligen. Hier können z. B. noch Mengenabweichungen zwischen Planung und späterer Ausführung oder Qualitätsänderungen auftreten. Die systembedingten möglichen Abweichungen beim Kostenanschlag können nachfolgende Gründe haben:

- Nebenangebote von ausführenden Unternehmen
- Änderungsanweisungen des Auftraggebers
- Materialalternativen, die sich im Zuge der Ausführungsvorbereitung ergeben
- Mengenänderungen in geringfügigem Umfang
- Änderungen aufgrund neuer Kenntnisse aus der vorh. Altbausubstanz bei Umbauten

Aus diesen Gründen ist auch beim Kostenanschlag mit systembedingten wenn auch geringen möglichen Kostenabweichungen zu rechnen.

Dabei ist darüber hinaus zu beachten, dass der Kostenanschlag i. d. R. erst mit der letzten Vergabe (Aufträge und Nachtragsaufträge) aller Leistungen vollständig vorliegt wenn vereinbart wurde, Angebotspreise als Grundlage zu verwenden, so dass der o. e. Anspruch an die relativ geringe systembedingte Toleranz erst bei vollständiger Vorlage der Kostenermittlung angemessen ist.

Bei der Kostenfeststellung sind keine Toleranzen zuzubilligen. Es wird deshalb empfohlen, vorsorglich zu Fragen der Mängeleinbehalte, Skontoabzüge, Vertragsstrafeneinbehalte, Gewährleistungssicherheiten und sonstiger evtl. Abzüge (z. B. Anteil an der Bauleistungsversicherung) eine klarstellende Regelung zur Handhabung mit dem Auftraggeber hinsichtlich der Aufnahme in die Kostenfeststellung zu treffen, damit die Grundlagen für die Kostenfeststellung geregelt sind.

Systembedingte Toleranzen sind nicht zu verwechseln mit **rechnerischen Fehlern** in der Kostenermittlung. Fehler können z. B. sein, wenn die Umsatzsteuer oder einzelne Kostenarten (z. B. Kosten der Außenanlage oder die Kosten einer Tiefgründung) schlicht vergessen werden. Fehler können auch der Höhe nach unzutreffende bzw. unangemessene Kostenansätze sein, die fachtechnisch nicht der Planung oder Baubeschreibung entsprechen.

Verständigen sich die Vertragspartner, die Kostenermittlungen in netto ohne Umsatzsteuer aufzustellen, dann ist das Weglassen der Umsatzsteuer kein Mangel.

Folgende systembedingte Toleranzen (ohne Fehlertoleranzen) bei Kostenermittlungen werden im Allgemeinen zugestanden.

Anhaltswerte für systembedingte Toleranzen (ohne Fehlertoleranzen) bei Kostenermittlungen

	Neubau	Altbau
Kostenschätzung		bis 30%
Kostenberechnung	bis 20%	bis 25%
Kostenanschlag	bis 10 %	10 – 15%
Kostenfeststellung	keine	keine

Das Oberlandesgericht Dresden hatte mit Urteil vom 16.04.2003 (11 U 1633/02) bei einem Umbau eine Überschreitung der Kostenberechnung von 31% als hinnehmbar angesehen. Dieser und die oben in der Tabelle angegebenen Werte können dennoch nicht als allgemeine Grenzwerte für Neubauten und Umbauten angesehen werden, weil sie jeweils auf einzelfallbezogenen Sachverhalten basieren. Als Anhaltswert zur Orientierung dienen sie aber gleichwohl.

Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Kostenschätzung und Kostenberechnung

Die Voraussetzungen für die Erstellung einer vollständigen und in der Höhe angemessenen Kostenschätzung müssen vollständig erfüllt sein, um die Maßstäbe nach DIN 276 und HOAI, sowie die Anforderungen an die Einhaltung von bestimmten Toleranzen erfüllen zu können. Hinnehmbare Toleranzen hängen auch von den **Grundlagen** der jeweiligen Kostenermittlungen ab. Häufig sind die Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Kostenermittlung (z. B. Festlegungen zum Standard) nicht gegeben. Das wirkt sich unmittelbar auf die Toleranzen aus. Bei der Ermittlung der Grundlagen einer Kostenermittlung ist auf die Beratungspflicht des Planers und die Mitwirkungspflicht des Auftraggebers hinzuweisen. Bei der Mitwirkungspflicht spielt z. B. die ordnungsgemäße, den fachlichen Planungsanforderungen entsprechende Beauftragung von weiteren Planungsbeteiligten eine wichtige Rolle. Die entsprechende Beratung als Grundlage einer solchen Beauftragung obliegt in der Regel dem Planer. Zu den Voraussetzungen einer ordnungsgemäßen Kostenschätzung oder Kostenberechnung gehören u. a.

- Bereitstellung der externen Kostenangaben, die nicht im Rahmen des Planungsvertrages vom Architekten bzw. Ingenieur selbst aufzustellen sind. Dazu gehören u. a. die Kosten aus nicht beauftragten Planbereichen und die Kosten aus der Sphäre des Auftraggebers, wie z. B. Finanzierungskosten, Grundstückskosten, Kosten aus Eigenleistungen.
- Beauftragung der für die ordnungsgemäße Planung erforderlichen Grund- und Besonderen Leistungen aus den notwendigen Planbereichen. Sind aufgrund der Planungsanforderungen Leistungen erforderlich, die nicht in den Grundleistungen nach HOAI aufgeführt sind, gehört die entsprechende Beauftragung dieser Leistungen zu den

Grundlagen einer ordnungsgemäßen Kostenermittlung. Beispiel: Beim Bauen im Bestand ist die fachtechnische Bestandsaufnahme des Zustandes der umzubauenden Bausubstanz in aller Regel Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Kostenermittlung, die auch die Kostenpositionen, die im unmittelbaren Zusammenhang mit der Altbausubstanz stehen, berücksichtigt.

- Hinreichend genau formulierte Aufgabenstellung als Planungsvoraussetzung. Da die Baukosten aufgrund von Nutzungsanforderungen, Standardfestlegungen, funktionalen und technischen Anforderungen nicht unerheblich schwanken, ist eine hinreichend genaue diesbezügliche Aufgabenstellung bzw. Planungsfestlegung erforderlich. Diese Aufgabenstellung bzw. Festlegung ist nicht allein vom Auftraggeber vorzugeben. Sie ist im Rahmen der Leistungsphasen 1 und 2 der Architekten- und Ingenieurleistungen zu entwickeln.

Die o. g. Voraussetzungen müssen insgesamt erfüllt sein, um eine hinreichend genaue Kostenschätzung bzw. Kostenberechnung zu ermöglichen. Mit diesen Grundlagen wird der Planer in die Lage versetzt seine Aufgabe erfüllen zu können.

Kostenbegrenzung als Vertragsgegenstand:

Wird als Vertragsgegenstand der Planung die Einhaltung einer Kostenobergrenze verbindlich vereinbart, dann hat sich die Planung mit seinen gestalterischen, funktionalen und technischen Anforderungen diesem Vertragsgegenstand unterzuordnen. In diesen Fällen liegen die systembedingten Toleranzen nicht im Bereich der Kosten, wie oben dargestellt, sondern bei den technischen, funktionalen und gestalterischen Anforderungen, soweit dies dem Vertragsgegenstand entspricht. Das bedeutet, dass bei Kostenobergrenzen deren Einhaltung durch Änderungen der Planung (Qualitäten und Quantitäten) erfolgt.

Werden im Bereich der Kosten und gleichzeitig bei der Gestaltung, Funktion und Technik ausformulierte Anforderungen bzw. Obergrenzen vorgegeben, ist zunächst zu prüfen, ob diese Forderungen in ihrer Gesamtheit erfüllbar sind oder nicht. Das Ergebnis dieser Prüfung ist üblicherweise im Rahmen der Beratungspflichten dem Auftraggeber mitzuteilen.

Zu vertraglichen Aspekten von Baukostenbegrenzungen siehe Abschnitt 1.3.

1.2.6 Kostenkontrolle als Gegenüberstellung von Kostenermittlungen

Die vergleichende Gegenüberstellung von Kostenschätzung und Kostenberechnung ist einfach möglich und zeigt im Ergebnis unmittelbare Vergleichsdaten. Beide Kostenermittlungen werden nach DIN 276 gegliedert und je zu einem festen Stichtag erstellt. Sie können mit ihren Gesamtkosten unmittelbar verglichen werden. Bis zur Fertigstellung der Entwurfsplanung ist die Kostenkontrolle somit relativ leicht handhabbar.

Die Entwurfsplanung ist zu Recht als die zentrale geistige Leistung des Planungswerkes angesehen. In der Entwurfsplanung werden im Einvernehmen mit dem Auftraggeber alle wesentlichen projektbestimmenden Planungsentscheidungen getroffen und die Kostenberechnung als letzte vorkalkulatorische Kostenermittlung vor den Ausführungsvorbereitungen erstellt.

Sind diese Leistungen abgeschlossen, dient die Kostenberechnung des Entwurfes dem Bauherrn als Grundlage für die Entscheidung über die weitere Vorgehensweise und gleichermaßen als Basis für die anschließende Kostensteuerung während der weiteren Projektabwicklung. Das bedeutet, dass die nun immer weiter fortschreitende Detaillierung der Baukostenangaben, die sich im Laufe der Ausschreibungen, Auftragsabwicklungen und Abrechnungen ergibt, der Kostenberechnung des Entwurfes gegenüber zu stellen ist. Die Planungsvertiefung nach dem Entwurf geht mit der Bauausführung stufenweise einher und verhindert in den weitaus meisten Fällen, dass vor Baubeginn ein einheitlicher Kostenanschlag über alles erstellt wird. Denn um Zeitgewinne zu erzielen, wird mit dem Bau bereits begonnen, nachdem lediglich der Rohbau einschl. der rohbaurelevanten Angaben aus dem Ausbau als Ausschreibungsergebnis vorliegt.

Damit ist bei diesem Verfahren der stufenweisen Erstellung des Kostenanschlags eine vollständige Gegenüberstellung mit der Kostenberechnung erst „kurz“ vor Beendigung der Baumaßnahme (bei Beauftragung des letzten Ausführungsauftrages) möglich. Nach der neuen DIN 276 ist dies nicht mehr gewollt.

Die vergleichende **Gegenüberstellung** der Kostenberechnung mit der jeweils aktuellen Kostensituation muss, wenn die ständige Kenntnis und Information über die aktuelle Projektkostensituation vertraglich vereinbart ist, problemlos möglich sein, um eine Information über den aktuellen Kostenstand zu erhalten.

Das nachstehende Bild 1-8 zeigt die o. e. Problematik einer vergleichenden Gegenüberstellung am Beispiel einer Baumaßnahme zum Zeitpunkt kurz nach Beginn der Rohbauarbeiten. Zu diesem Zeitpunkt liegt zwar die komplette Kostenberechnung vor, aber es liegen nur wenige Auftragsvergaben vor.

Die Ermöglichung der unmittelbaren Gegenüberstellung und Vergleichbarkeit dieser Daten gilt zu Recht als die zentrale Aufgabe der Kostensteuerung, die die neue DIN 276 fordert.

Kernproblem der Kostensteuerung: Während die vorkalkulatorische Kostenberechnung zu einem Stichtag vollständig erstellt ist und alle notwendigen Kosten zusammenfassend darstellt, liegen zum o. g. Zeitpunkt nur einige Teile (siehe rechtes Feld) von Baukostenangaben nach Gewerken vor. Das liegt, wie bereits erwähnt, daran, dass mit der Ausschreibung, Beauftragung und Baudurchführung bereits zu einem Zeitpunkt begonnen wird, an dem die Ausführungsplanung, Ausschreibung und Auftragsvergabe noch nicht für alle Vergabeeinheiten beendet ist.

Das Bild 1-8 macht das Kernproblem der Baukostensteuerung deutlich. Einerseits besteht in vielen Fällen die Notwendigkeit, zu jedem Zeitpunkt des Projektes den derzeitigen Stand der voraussichtlichen Gesamtkosten zu kennen. Andererseits liegen nur stufenweise Kostenangaben aus der Planungsvertiefung, Ausschreibung, Vergabe und ebenso stufenweise Abrechnung vor.

Problematik bei der Gegenüberstellung von Gewerkekosten mit der Kostenberechnung zum Entwurf



(Die Teilflächen unten stellen je eigene Kostenpositionen dar; gestrichelt dargestellt sind die noch nicht beauftragten Vergabeeinheiten)

Kostenberechnung (Kostengruppen)				Kostenanschlag (Gewerkekosten)			
110	120	130	210	Pfahl-Gründung	Erd-Arbeiten	Beton-Arbeiten	
310	320	330	340	Gerüst-Arbeiten	Maurerarbeiten		
350	360	370	390	Stahlbau-Arbeiten			
410	420	430	440				
450	460	470	480				
510	520	540	610				
710	720	730	740				

Kein unmittelbarer Vergleich

Bild 1-8 Vergleich Kostenberechnung zu den Gewerkekosten gem. Kostenanschlag

Eine direkte Gegenüberstellung der **Gesamtkosten** der Gewerkekosten oder einzelner Kosten aus den nach Vergabeeinheiten sortierten Kostenangaben (rechte Spalte) mit den nach der Gliederung der DIN 276 sortierten Kosten der Kostenberechnung ist nicht ohne weiteres möglich.

Dieses strukturelle Problem, welches Ursache häufiger Auseinandersetzungen ist, kann dadurch mit vertretbarem Aufwand umgangen werden, dass die Kostenberechnung nicht nur nach DIN-Kostengruppen, sondern gleichzeitig nach Vergabeeinheiten (Gewerke der Planung und Ausführung) gegliedert wird (siehe Bild 3-11 in Abschnitt 3.4.5).

Mit einer doppelten Gliederung der Kostenberechnung wird eine jeweils aktuelle Vergleichsmöglichkeit zwischen den vorliegenden Angaben der Gewerkekosten aus dem Kostenanschlag und den entsprechenden Teilen der Kostenberechnung ermöglicht.

Um zu einer aktuellen Gesamtkostenprognose zu gelangen, sind die noch nicht als Angebote vorliegenden Kostenangaben aus der Kostenberechnung entsprechend zu ergänzen.

1.2.7 Kostenplanung/Kontrolle nach den Honorartatbeständen der HOAI

Eine Doppelgliederung der Kostenberechnung nach Kostengruppen sowie Vergabeeinheiten zum Entwurf als Grundlage einer unmittelbaren Kostenkontrolle während der Projektdurchführung ist in den **Honorartatbeständen** der **Grundleistungen** nicht enthalten. In der Leistungsphase 7 (Mitwirkung bei der Vergabe) ist eine **Kostenkontrolle durch Vergleich des vollständigen Kostenanschlags mit der Kostenberechnung** als Honorartatbestand für die Architekten und die Ingenieure vorgesehen.

Strittig ist dabei oft, in welcher Aktualität die Kostenkontrolle im Rahmen der Grundleistungen des Architekten und der Ingenieure nach der Erstellung der Kostenberechnung im Zuge der Ausschreibungen und der Bauausführung geschuldet wird.

Um diese grundsätzlichen Unklarheiten zu beseitigen, ist es erforderlich, die Art der Kostenkontrolle bzw. Kostensteuerung zu Projektbeginn einvernehmlich festzulegen.

Beispiel: Eine monatliche Kostengegenüberstellung von stufenweise erstelltem Kostenanschlag mit Kostenberechnung zum Entwurf im Rahmen der Kostenkontrolle würde bei einem Krankenhausbau der 2,5 Jahre in der Bauausführung dauert, ca. 35 Kostengegenüberstellungen zwischen anteiligem³ Kostenanschlag und der vollständigen Kostenberechnung erfordern. Dies ist mit den Grundleistungen nach HOAI nicht abgedeckt.

Bild 1-9 zeigt die Honorartatbestände im Bereich der Baukostenplanung und Überwachung nach den Grundleistungen und Besonderen Leistungen des § 15 HOAI. Die den jeweiligen Zeilen vorangestellten Ziffern stellen die jeweilige Leistungsphase dar.

Bemerkenswert ist dabei, dass die in der DIN 276/06 erwähnte Leistung der Kostensteuerung nicht in der HOAI als Besondere Leistung erscheint. Da die Besonderen Leistungen in der HOAI nicht abschließend erfasst sind, steht einer Vereinbarung von gesonderten Leistungen der Kostensteuerung nichts im Wege. Weitere Ausführungen hierzu sind in Abschnitt 4.1 enthalten.

Kostenermittlungen und anrechenbare Vorkosten

Die Kostenermittlungen nach DIN 276 in der aktuellen Fassung dienen auch, nachdem die Kosten in die Sortierung nach § 10 HOAI (auf Basis der alten DIN 276/81) umgruppiert sind, als Honorargrundlage für Architekten- und Ingenieurhonorare. Bild 1-10 zeigt die jeweiligen Kostenermittlungen nach DIN 276 im Zusammenhang mit den Leistungsphasen der Planung (Architekt und Fachingenieure für Techn. Anlagen) als Grundlage für die Ermittlung der anrechenbaren Kosten bei der Gebäudeplanung.

³ stufenweise erstellten